

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Московской области
Управление образования администрации городского округа Мытищи
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29»

Утверждено приказом директора
МБОУ СОШ №29 Хазовой Н.А.
от 17.08.2026г. №124-ОД

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Агростарт: от школы к профессии»
(для обучающихся 10–11 классов
профильного предпрофессионального агротехнологического класса)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Актуальность программы

Программа разработана в соответствии со стратегическими задачами Российской Федерации по обеспечению продовольственной безопасности страны на основе технологического суверенитета и устойчивого роста производства для наращивания несырьевого экспорта. В условиях глобальных вызовов критически важно развивать агропромышленный комплекс (АПК), внедрять передовые технологии и готовить квалифицированные кадры для устойчивого производства продуктов питания. Отрасль переходит на цифровые технологии, биотехнологии, точное земледелие и роботизацию.

Агротехнологические классы выступают ключевым звеном в системе «школа – вуз – работодатель», обеспечивая плавный переход от школьного образования к профессиональному в сфере АПК. Современный АПК требует специалистов с системным подходом к решению задач, способных внедрять инновации в сельское хозяйство – эти навыки формируются в рамках программы. В рамках реализации программы обучающиеся получают представление о различных профессиях АПК, их особенностях и перспективах, что помогает сделать осознанный выбор будущей специальности. Работа с реальными задачами от сельхозпредприятий позволяет приобрести практические навыки и понять специфику будущей профессии.

1.2. Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2023 № 449-р «Об утверждении Концепции развития профессиональной ориентации и сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в Российской Федерации»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН);
6. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»,

7. Устав и локальные акты образовательной организации;
8. Договоры о сетевом взаимодействии между образовательной организацией, вузами-партнерами и работодателями муниципалитета.

1.3. Цель программы

Создание условий для ранней профессионализации обучающихся предпрофессионального агротехнологического класса через формирование агротехнологических компетенций, необходимых для успешного освоения программ агротехнологического образования, профориентация в сфере АПК, развитие исследовательских и практических навыков и дальнейшего трудоустройства по направлениям агротехнологических видов деятельности.

1.4. Задачи программы

1. Познакомить обучающихся с современным состоянием аграрного сектора экономики, востребованными направлениями подготовки, актуальными направлениями профессиональной деятельности в агротехнологическом секторе и требованиями работодателей.
2. Обеспечить системный профориентационный мониторинг индивидуальных склонностей и компетенций обучающихся.
3. Сформировать навыки решения практических задач, работы в команде и проектного управления на материале реальных кейсов.
4. Подготовить обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, фестивалях и конференциях, вступительным испытаниям в профильные вузы.
5. Провести онлайн-пробы на платформе «Билет в будущее» для профессионального самоопределения.

1.5. Формы организации занятий

- Лекционно-семинарские встречи с экспертами вуза и представителями предприятий.
- Экскурсионные и производственные практикумы на базе партнеров-работодателей.
- Практикумы по решению агротехнологических кейсов и задач (проектно-исследовательские лаборатории).
- Онлайн-диагностика и профессиональные пробы (платформа «Билет в будущее»).
- Индивидуальные и групповые консультации по проектной деятельности.
- Итоговая проектная конференция/защита.

1.6. Участники программы

Программа реализуется на основе сетевой модели партнёрства, включающей трех ключевых субъектов:

1. Образовательная организация - МБОУ СОШ № 29 (далее - ОО)

Роль: организатор и координатор программы.

Основные функции:

□ организация учебного процесса и составление расписания занятий; □ педагогическое сопровождение обучающихся на всех этапах реализации программы; □ психологическая поддержка обучающихся на всех этапах реализации программы;

□ дидактическая трансформация профессиональных задач;

□ проведение профориентационного мониторинга и диагностика компетенций;

□ обеспечение материально-технической базы для проведения занятий;

□ контроль посещаемости, успеваемости и вовлечённости обучающихся;

□ ведение электронных портфолио обучающихся;

□ взаимодействие с родителями (законными представителями); □ документальное оформление программы и отчётности; □ организация итоговых мероприятий и защиты проектов. Ответственные лица:

Директор ОО - общее руководство программой.

Координатор программы - оперативное управление и связь с партнёрами.

Учителя-предметники - методическая поддержка.

Классный руководитель - воспитательная работа.

Педагог-психолог - профориентационное консультирование.

2. Вуз-партнёр - ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева»

Роль: научно-методический партнёр.

Основные функции:

□ совместное проектирование учебной программы с учётом требований высшего образования;

□ организация стажировок и наставничества для обучающихся;

□ научное руководство проектной и исследовательской деятельностью обучающихся;

□ разработка критериев и проведение экспертизы проектных/итоговых работ обучающихся;

□ адаптация кейсов под уровень обучающихся;

□ предоставление доступа к лабораториям, учебным центрам и оборудованию вуза;

- проведение лекций, мастер-классов и консультаций по дисциплинам;
- методическая поддержка учителей ОО (повышение квалификации);
- подготовка к поступлению: профориентационные мероприятия, дни открытых дверей;

- выдача сертификатов о прохождении программы, рекомендаций для поступающих;

- приоритетное рассмотрение абитуриентов - выпускников программы (целевое обучение);

- предоставление учебных лицензий на специализированное программное обеспечение.

Ответственные лица:

Представители приёмной комиссии - профориентация и сопровождение поступления.

Профессорско-преподавательский состав - лекции и консультации.

Научные руководители проектов - руководство проектной и исследовательской работой обучающихся.

Студенты-наставники (выпускники программы) - менторская поддержка.

3. Партнёр-работодатель - ООО «Тепличный комплекс «Подмосковье»

Роль: заказчик кадров и поставщик практического контента.

Основные функции:

- совместное проектирование практической части программы под нужды предприятия;

- формирование кейсов и задач для решения обучающимися на основе реальной практики с условием обеспечения анонимизации персональных данных;

- организация и проведение экскурсий на базе работодателя;

- проведение профориентационных встреч с действующими работниками и руководителями;

- оценка практических компетенций обучающихся по итогам выполнения заданий;

- проведение стажировок, практик и целевых мест для выпускников программы;

- создание «маршрута» для трудоустройства выпускников;

- материальная и техническая поддержка программы (оборудование, материалы, призы);

- участие в итоговых защитах проектов обучающихся в качестве экспертов;

☐ предоставление актуальной информации о кадровых потребностях и требованиях к компетенциям.

Ответственные лица:

HR-менеджер партнера-работодателя - координация взаимодействия с ОО и вузом.

Наставники - практическое руководство и консультации.

Руководители подразделений - оценка компетенций и потенциал трудоустройства.

Выпускники вуза-партнёра, работающие в организации партнера-работодателя - пример карьерного успеха.

4. Дополнительные участники

***Администрация муниципального образования**

☐ предоставление аналитики по рынку труда и кадровым потребностям региона;

☐ координация взаимодействия с предприятиями городского округа;

☐ поддержка программы на уровне муниципальной образовательной политики;

☐ информационное сопровождение и продвижение лучших практик.

***Обучающиеся (10–11 классов)**

☐ основные бенефициары программы;

☐ активные участники всех форм учебной и проектной деятельности; ☐ формирование индивидуальной образовательной и профессиональной траектории;

☐ ответственность за выполнение заданий и участие в мероприятиях.

***Родители (законные представители)**

☐ поддержка образовательного и профессионального выбора ребёнка;

☐ участие в родительских собраниях и информирование о ходе программы;

☐ содействие в организации мероприятий (при необходимости).

***Организации среднего профессионального образования (СПО)**

☐ организация стажировок и наставничества для обучающихся;

☐ научное руководство проектной и исследовательской деятельностью обучающихся;

☐ разработка критериев и проведение экспертизы проектных/итоговых работ обучающихся;

☐ адаптация кейсов под уровень обучающихся;

☐ предоставление доступа к лабораториям, учебным центрам и оборудованию;

- проведение лекций, мастер-классов и консультаций по дисциплинам;
- подготовка к поступлению: профориентационные мероприятия, дни открытых дверей;
- приоритетное рассмотрение абитуриентов - выпускников программы (целевое обучение).

1.7. Педагогические технологии, используемые при реализации программы

Технология	Описание	Применение в программе	Ожидаемые результаты
Проектная деятельность	Метод организации учебной деятельности, при котором обучающиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий и проектов.	Знакомство с методами проектной и проектно-исследовательской деятельности. Выполнение индивидуального проекта или группового проекта агротехнологического направления	Формирование компетенций проектного управления. Развитие навыков исследовательской работы. Умение представлять и защищать свои разработки.
Интерактивные технологии	Использование мультимедийного оборудования, обучающих программ, в том числе с визуализированным интерфейсом (виртуальная и дополненная реальность), и сетевых технологий.	Мастер-классы с представителями предприятий и вузов. Деловые игры и симуляции производственных процессов. Мозговые штурмы при решении кейсов. Групповые дискуссии и дебаты. Работа в малых группах над практическими задачами. Онлайн-взаимодействие через образовательные платформы.	Развитие коммуникативных компетенций. Формирование навыков командной работы. Умение аргументировано отстаивать свою позицию.

Здоровьесберегающие технологии	Здоровьесберегающий подход выражен в чередовании различных видов деятельности, создании психологического климата класса, индивидуального подхода к ученикам с учётом их возрастных и личностных возможностей, соблюдения правил безопасной работы в лаборатории и т.д.	Чередование видов деятельности (лекции, практика, экскурсии). Физкультминутки при длительной работе за компьютером. Соблюдение эргономических требований при работе с техникой. Профилактика зрительного утомления. Создание благоприятного психологического климата. Индивидуализация темпа обучения. Профилактика стресса при подготовке к конкурсам. Инструктажи по ТБ в лабораториях, психологическое сопровождение при работе с тревожными клиническими сценариями.	Сохранение работоспособности обучающихся. Формирование привычки здорового образа жизни. Снижение утомляемости и повышение концентрации.
---------------------------------------	---	---	--

Технология современного проектного обучения (Метод проектов)	Образовательная технология, ориентированная на самостоятельную деятельность обучающихся по достижению конкретного результата за определённое время.	Долгосрочные проекты (6–12 месяцев). Междисциплинарные проекты. Социально значимые проекты для Предприятий-партнёров. Исследовательские проекты для участия в конкурсах. Типы проектов в программе: Цикл: проблема гипотеза алгоритм защита валидация экспертами.	Формирование компетенций проектного менеджмента. Развитие навыков самостоятельной работы. Умение работать с информацией и источниками. Презентационные навыки. Готовность к практическому применению знаний.
«Case-study (кейс-стади)»	Метод активного ситуационного обучения, основанный на анализе реальных или смоделированных практических ситуаций (кейсов) и поиске оптимальных решений	Работа с производственными кейсами: Примеры кейсов: «Повышение урожайности картофеля используя современные методы агробиотехнологий». «Разработка стратегии продвижения гибридных семян на рынок товаропроизводителей ЦЧЗ, учитывая природно-климатические условия зон выращивания кукурузы на зерно, конкурентную среду и возможности цифровых технологий».	Описание конкретной ситуации профессиональной из практики

Квест-технология	Игровая образовательная технология, предполагающая наличие сюжета, ролей, задач и последовательного продвижения к цели.	Профориентационные квесты на предприятиях (во время экскурсий). Образовательные квесты по изучению профессиональных компетенций, с поиском решений. Квесты на платформе «Билет в будущее». Примеры квестов: Профориентационные маршруты «Рабочий день агронома»	Повышение мотивации к обучению. Развитие логического и алгоритмического мышления. Формирование навыков решения нестандартных задач.
------------------	---	---	---

1.8. Условия реализации программы

Курс реализуется в объёме 2 академических часов в неделю, общее количество часов – 136 часов за 2 года обучения (10–11 классы).

Организационные условия

Локальные акты ОО, договоры о сетевом взаимодействии.

Приказы: о зачислении обучающихся и назначении ответственных, о создании рабочей группы (координатор ОО, представители вуза и работодателя).

Проведение координационных встреч 1 раз в квартал.

Составление гибкого расписания (до 3 часов в неделю), чередование форм, учет индивидуализации траекторий.

Журнал учёта, электронные портфолио, аналитическая отчётность.

Рекомендуемое материально-техническое обеспечение

Лабораторное оборудование (микроскопы, наборы для анализа почвы); семена, удобрения, садовый инвентарь; доступ к теплице или участку для практических занятий; цифровые ресурсы (программы для моделирования, базы данных по агротехнологиям); учебники и пособия по биологии, химии, агрономии для 10–11 классов; методические рекомендации по организации исследовательской деятельности; кейсы от агропредприятий; онлайн-ресурсы (платформы для STEM-образования, вебинары экспертов АПК).

Информационно-методическое обеспечение

Рабочая программа, КТП, методические рекомендации, банк кейсов и задач, шаблоны проектной документации.

Цифровые ресурсы: «Билет в будущее», открытые курсы вузов, корпоративные порталы партнёров.

Библиотечный фонд (учебная/справочная литература, периодика, электронные базы).

Информационное сопровождение: раздел на сайте ОО, группы в соцсетях, рассылки.

Кадровые условия

Координатор ОО: высшее педагогическое образование, опыт проектной деятельности.

Педагоги-предметники: профильное образование, интеграция курса с учебными предметами.

Педагог-психолог: профориентационная диагностика и сопровождение.

Представители вуза: учёная степень/звание, опыт прикладных исследований.

Наставники: высшее образование, опыт на производстве ≥ 3 лет.

Регулярное повышение квалификации, методические семинары, стажировки на предприятиях.

Нормативно-правовые условия

Соблюдение нормативных документов федерального и регионального уровней.

Соблюдение локальных нормативных актов ОО: Устав, Положение о профильном предпрофессиональном классе и организации внеурочной деятельности, инструкции по охране труда.

Договорная база: соглашения о сетевом взаимодействии, целевом обучении, проведении экскурсий, конфиденциальности.

Условия безопасности и охраны труда

Соответствие помещений СанПиН, исправное электрооборудование, средства пожаротушения, аптечки.

Обязательные инструктажи по охране труда перед практикой и экскурсиями, выдача средств индивидуальной защиты, согласованные и безопасные маршруты экскурсий, страхование.

Цифровая безопасность: защита персональных данных, лицензионное программное обеспечение, обучение цифровой гигиене.

Соблюдение законодательства о безопасности персональных данных.

Психологическая безопасность: благоприятный климат, профилактика психологического насилия и систематическое унижение чести и достоинства, издевательства, преследование, сопровождение психолога.

Инклюзивные условия (при наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ))

Безбарьерная среда, специализированное оборудование, альтернативные форматы материалов.

Индивидуализация заданий, ассистивные технологии, тьюторское сопровождение.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

- ☐ осознание ценности аграрных профессий и роли АПК в экономике страны;
- ☐ развитие экологической культуры и ответственного отношения к природным ресурсам;
- ☐ формирование мотивации к самообразованию и выбору аграрной профессии.

Метапредметные результаты

- ☐ знание основ агротехнологий, селекции, агрохимии, биотехнологий;
- ☐ владение методами агрономических исследований;
- ☐ практические навыки работы с сельскохозяйственным оборудованием и лабораторным оборудованием;
- ☐ понимание принципов устойчивого развития сельского хозяйства.

Предметные результаты

- ☐ умение ставить цели и планировать деятельность;
- ☐ навыки работы с информацией (поиск, анализ, систематизация);
- ☐ способность представлять результаты работы в устной и письменной форме.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тематическое планирование

Тематическое планирование	Ответственный	Количество часов		
		Всего	10 класс	11 класс
Тема 1. Современное агротехнологическое образование в России	представитель вуза-партнера	4	2	2
Тема 2. Профориентационный мониторинг	ОО	2	1	1

Тема 3. Кадровый потенциал предприятий городского округа Мытищи	представитель муниципалитета, партнер-работодатель	2	1	1
Тема 4. Экскурсии на предприятия городского округа Мытищи	Партнер-работодатель	10	5	5
Тема 5. Профорientационные встречи с представителями профессий	Партнер-работодатель	2	1	1
Тема 6. Решение практических кейсов	Партнер-работодатель, ОО, вуз-партнер	24	12	12
Тема 7. Подготовка к участию обучающихся в региональных конкурсах	Партнер-работодатель, ОО, вуз-партнер	14	8	6
Тема 8. Онлайн профпроба на платформе «Билет в будущее»	Партнер-работодатель, ОО, вуз-партнер	2	2	0
Тема 9. Решение практических задач по химии и биологии (естественно-научный или агротехнологический профиль)/ решение агротехнологических задач (технологический профиль)	ОО, партнер-работодатель, вуз-партнер	68	34	34
Тема 10. Консультации по проектной деятельности	вуз-партнер	4	0	4
Тема 11. Итоговое занятие	ОО, вуз-партнер, партнер-работодатель	4	2	2
ИТОГО		136	68	68

Тема 1. Современное агротехнологическое образование в России

Содержание: Роль АПК в экономике, современные тренды (вертикальные фермы, сити- фермерство, ИИ в сельском хозяйстве). Обзор приоритетных направлений агротехнологического образования в ведущих вузах РФ Особенности учебных планов, профильные дисциплины, формы производственной практики. Перспективы трудоустройства и карьерные треки выпускников. Знакомство с программами целевого обучения и стипендиальной поддержкой.

Сферы ответственности:

Вуз-партнер: предоставление актуальных данных о направлениях, учебных планах, требованиях к поступающим; проведение презентационных встреч.

ОО: организация расписания, обеспечение технической базы для трансляций/встреч, контроль посещаемости.

Работодатель: актуализация информации о требованиях к компетенциям выпускников, участие в формировании перечня целевых направлений.

Тема 2. Профориентационный мониторинг

Содержание: Комплексная диагностика индивидуальных склонностей, способностей и интересов к работе в аграрной сфере (растениеводство, агрохимия, биотехнологии, точное земледелие, переработка сельхозпродукции и т.д.). Методика включает: входное анкетирование, тестирование, оценка субъективных склонностей обучающегося. академических и метапредметных навыков.

Формирование индивидуальных профориентационных карт обучающихся.

Сравнительный анализ результатов на старте и в конце курса.

Сферы ответственности:

ОО: проведение диагностики, обработка результатов, ведение личных портфолио, педагогическая интерпретация данных.

Вуз-партнер: предоставление валидированных профориентационных инструментов, методическая поддержка анализа данных.

Работодатель: согласование критериев оценки базовых склонностей, релевантных профилю предприятия.

Тема 3. Кадровый потенциал предприятий округа

Содержание: Анализ предприятий аграрного сектора экономики округа. Востребованные направления профессиональной деятельности (агрономия, агроинженерия, ветеринария, генная инженерия и т.д.). Номенклатура профессий и основные компетенции (hard&softskills). Обзор ключевых предприятий, их специализации, инвестиционных программ и социальных гарантий.

Преимущества трудоустройства и карьерного роста на локальных предприятиях.

Сферы ответственности:

Муниципалитет/Администрация: предоставление аналитики по рынку труда, списков предприятий-резидентов, данных о кадровом дефиците.

Работодатель: описание вакансий и требований, условий труда, программ наставничества и стажировок.

ОО: интеграция материалов в профориентационные модули, организация рефлексивных сессий по итогам изучения.

Тема 4. Экскурсии на предприятия городского округа

Содержание: Знакомство с реальными производственными процессами, цехами, лабораториями и службами. Демонстрация связи школьной программы с технологическими операциями. Конкретные действия обучающихся: изучение маршрута технологической цепочки «от поля до прилавка», интервью со специалистами, фиксация наблюдений в рабочем журнале, фото/видеофиксация разрешенных участков. Рефлексия: составление отчета, обсуждение увиденного, выявление соответствия личных интересов реальным условиям труда.

Сферы ответственности:

Работодатель: обеспечение безопасного маршрута, инструктаж по ОТ, предоставление гидов, организация допуска.

ОО: согласование графика, подготовка обучающихся, сопровождение, сбор и анализ рефлексивных отчетов.

Вуз-партнер: методическая разработка маршрутных листов, акцент на технологических и научных аспектах производства.

Тема 5. Профориентационные встречи с представителями профессий

Содержание: Формат «живого диалога» с действующими специалистами, технологами, руководителями проектов, выпускниками профильных вузов. Цель: разрушение стереотипов о профессии, формирование реалистичного и позитивного представления о работе в АПК. Демонстрация повседневных задач, карьерных траекторий и требований к softskills. Q&A сессия, разбор типичных ошибок начинающих специалистов. Рефлексия: заполнение карт компетенций, самооценка соответствия выбранному пути.

Сферы ответственности:

Работодатель: подбор спикеров, согласование тематик, предоставление реальных примеров из практики.

ОО: модерация встреч, обеспечение тайм-менеджмента, организация обратной связи, ведение архива встреч.

Вуз-партнер: участие в качестве экспертов, связь академических дисциплин с производственными кейсами.

Тема 6. Решение практических кейсов

Содержание: Практикум в формате 1 часа в неделю. Работодатель и вуз предоставляют актуальные производственные ситуации (оптимизация процесса, подбор материалов, расчет узла, цифровая визуализация, анализ брака). Обучающиеся работают в командах: анализ условий, выдвижение гипотез, расчеты, оформление технического предложения, защита перед экспертами.

Используются методы case-study, мозгового штурма, TRIZ-элементы.

Сферы ответственности:

Работодатель: постановка проблемной ситуации для производственного кейса, критериев оценки, обратная связь по реалистичности решений.

Вуз-партнер: методическая поддержка, разработка структуры производственного кейса, консультации по расчетным методикам, предоставление учебного ПО.

ОО: организация рабочего процесса, контроль сроков, оценка командной динамики, интеграция кейсов в учебные предметы.

Тема 7. Подготовка к участию обучающихся в региональных конкурсах

Содержание: Поиск проблемы, формулирование тематики проектов, формирование проектных групп, разработка дорожных карт. Подготовка технической документации, макетов, презентаций и спичей. Тренировочные защиты перед экспертным жюри. Участие в конкурсах регионального уровня в сфере агротехнологий.

Сферы ответственности:

Вуз-партнер: научное руководство, экспертиза новизны, предоставление доступа к лабораторному оборудованию.

Работодатель: оценка прикладной ценности, предоставление производственных данных для проектов, спонсорская/материальная поддержка при необходимости.

ОО: администрирование конкурсных заявок, педагогическое сопровождение, организация тренировочных этапов, фиксация достижений в портфолио.

Тема 8. Онлайн профпроба на платформе «Билет в будущее»

Содержание: Организация прохождения обучающимися профессиональных проб по агротехнологическим компетенциям. Механизм: регистрация на платформе, прохождение вводного инструктажа, самостоятельное выполнение заданий в личном кабинете, анализ результатов, составление индивидуальных рекомендаций. Использование данных для корректировки образовательного маршрута и выбора направления проектной деятельности.

Сферы ответственности:

ОО: техническая организация доступа, контроль прохождения, психологопедагогическая интерпретация результатов.

Вуз-партнер и Работодатель: согласование релевантных треков на платформе, предоставление рекомендаций по развитию выявленных дефицитов компетенций.

Тема 9. Решение практических задач по химии и биологии (естественно-научный или агротехнологический профиль)/ решение агротехнологических задач (технологический профиль)

Содержание: Практикум в формате 1 часа в неделю. Задачи разрабатываются совместно работодателем и вузом с учетом возрастных особенностей и уровня подготовки.

Включают:

□ естественно-научный, агротехнологический профиль: имитация реальных производственных задач специалиста АПК, практикум строится на решении открытых, практико-ориентированных задач, максимально приближенных к реальным производственным ситуациям в сельском хозяйстве;

□ технологический профиль: расчетно-графические задания, алгоритмизация процессов, работа с датчиками/контроллерами (при наличии оборудования), анализ чертежей, оптимизация параметров. Акцент на междисциплинарность;

□ разбор ошибок, рефлексия, формирование банка типовых решений.

Сферы ответственности:

Работодатель: постановка прикладных условий задач, валидация ответов, демонстрация промышленного контекста.

Вуз-партнер: разработка методик решения, предоставление учебных материалов, контроль научной корректности.

ОО: адаптация задач к школьной программе, организация самостоятельной работы, оценивание прогресса обучающихся.

Тема 10. Консультации по проектной деятельности

Содержание: Индивидуальное и групповое сопровождение на всех этапах проекта: выбор темы постановка проблемы литературный/патентный обзор разработка методики эксперимент/моделирование анализ результатов оформление проекта подготовка к защите.

Формат: 1 раз в 2 недели по расписанию, очно/онлайн. Ведение дневника проекта, фиксация этапов, корректировка плана.

Сферы ответственности:

Вуз-партнер: назначение научных руководителей, контроль академической честности, методические консультации по структуре и оформлению.

Работодатель: оценка практической применимости, предоставление данных/оборудования для испытаний, рецензирование.

ОО: педагогическое сопровождение, контроль сроков, организация промежуточных защит, учет результатов в итоговой аттестации.

Тема 11. Итоговое занятие

Содержание: Итоговое мероприятие по форме научно-практической конференции или хакатона-демонстрации. Концепция: защита лучших проектов, награждение, выставка макетов/презентаций, подписание соглашений о намерениях на целевое обучение или стажировки, вручение сертификатов о прохождении программы. Рефлексия: сравнение стартовых и итоговых профорientационных карт, планирование дальнейшей траектории (поступление в ВУЗ, участие в олимпиадах, трудоустройство после вуза).

Сферы ответственности:

ОО: организация площадки, тайминг, техническое обеспечение, документальное оформление, информирование родителей.

Вуз-партнер: участие в жюри, предоставление сертификатов/приоритетного рассмотрения при поступлении, выступление с аналитическим отчетом.

Работодатель: оценка проектов с точки зрения внедрения, предложение стажировок/целевых мест, финансирование призового фонда или оборудования.

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общий объем: 136 часов

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		Основное содержание	Вид занятия	Деятельность обучающихся
		теория	практика			
1	Современное агротехнологическое образование в России	1	3	Роль АПК в экономике, современные тренды (вертикальные фермы, сити- фермерство, ИИ в сельском хозяйстве). Обзор приоритетных направлений агротехнологического образования в ведущих вузах РФ. Особенности учебных планов, профильные дисциплины, формы производственной практики. Перспективы трудоустройства и карьерные треки выпускников. Знакомство с программами целевого обучения и стипендиальной поддержкой.	Встреча-семинар	Знакомство с приоритетными направлениями подготовки кадров в агропромышленном комплексе и образовательными программами вузов. Анализ требований к абитуриентам.

2	Профориентаци онный мониторинг	1	1	Комплексная диагностика индивидуальных склонностей, способностей и интересов к работе в аграрной сфере (растениеводство, агрохимия, биотехнологии, точное земледелие, переработка сельхозпродукции и т.д.). Методика включает: входное анкетирование, тестирование, оценка субъективных склонностей обучающегося, академических и метапредметных навыков. Формирование индивидуальных профориентационных карт обучающихся. Сравнительный анализ результатов на старте и в конце курса.	Диагности ка и практикум	Прохождение профориентационных тестов, заполнение анкет, анализ личных результатов, формирование первичной профориентационной карты.
---	--------------------------------------	---	---	--	--------------------------------	---

3	Кадровый потенциал предприятий городского округа	1	1	Анализ предприятий аграрного сектора экономики округа. Востребованные направления профессиональной деятельности (агрономия, агроинженерия, ветеринария, генная инженерия и т.д.). Номенклатура профессий и основные компетенции (hard&softskills). Обзор ключевых предприятий, их специализации, инвестиционных программ и социальных гарантий. Преимущества трудоустройства и карьерного роста на локальных предприятиях.	Лекция и дискуссия	Изучение карты предприятий округа, анализ кадровых потребностей, обсуждение преимуществ работы на локальных предприятиях.
4	Экскурсии на предприятия городского округа	2	8	Знакомство с реальными производственными процессами, цехами, лабораториями и службами. Демонстрация связи школьной программы с технологическими операциями. Конкретные действия обучающихся: изучение маршрута	Производственная экскурсия	Наблюдение производственных процессов, интервьюирование специалистов, ведение рабочего журнала, фото/видеофиксация,

				технологической цепочки «от поля до прилавка», интервью со специалистами, фиксация наблюдений в рабочем журнале, фото/видеофиксация разрешенных участков. Рефлексия: составление отчета, обсуждение увиденного, выявление соответствия личных интересов реальным условиям труда.		написание отчетов по итогам экскурсий.
5	Профориентационные встречи с представителями профессий	1	1	Формат «живого диалога» с действующими специалистами, технологами, руководителями проектов, выпускниками профильных вузов. Цель: разрушение стереотипов о профессии, формирование реалистичного и позитивного представления о работе в АПК. Демонстрация повседневных задач, карьерных траекторий и требований к softskills. Q&A сессия, разбор типичных ошибок начинающих специалистов. Рефлексия: заполнение карт компетенций, самооценка соответствия выбранному пути.	Встреча диалог и мастер-класс	Участие в диалоге с профессионалами, задавание вопросов, анализ карьерных траекторий, заполнение карт компетенций, самооценка соответствия выбранному пути.

6	Решение практических кейсов	4	20	Практикум в формате 1 часа в неделю. Работодатель и вуз предоставляют актуальные производственные ситуации (оптимизация процесса, подбор материалов, расчет узла, цифровая визуализация, анализ брака). Обучающиеся работают в командах: анализ условий, выдвижение гипотез, расчеты, оформление технического предложения, защита перед экспертами. Используются методы case-study, мозгового штурма, TRIZ-элементы.	Практикум и проектная работа	Командная работа над кейсами, анализ производственных ситуаций, разработка технических решений, презентация и защита решений перед экспертами.
7	Подготовка к участию обучающихся в региональных конкурсах	4	10	Поиск проблемы, формулирование тематики проектов, формирование проектных групп, разработка дорожных карт. Подготовка технической документации, макетов, презентаций и спичей. Тренировочные защиты перед экспертным жюри. Участие в конкурсах регионального уровня в сфере агротехнологий.	Проектный семинар и лабораторная работа	Выбор темы проекта, формирование команд, разработка дорожной карты, создание макетов/прототипов, подготовка презентаций, участие в тренировочных защитах, участие в региональных конкурсах.

8	Онлайн профпроба на платформе «Билет в будущее»	0	2	Организация прохождения профессиональных проб по агротехнологическим компетенциям. Регистрация на платформе, прохождение вводного инструктажа, самостоятельное выполнение заданий в личном кабинете, анализ результатов, составление индивидуальных рекомендаций. Использование данных для корректировки образовательного маршрута.	Онлайн работа и анализ	Регистрация на платформе, выполнение профессиональных проб, анализ полученных результатов, сравнение с входной диагностикой, корректировка индивидуального образовательного маршрута.
9	Решение практических задач по химии и биологии (естественно-научный или агротехнологический профиль)/ решение агротехнологических задач (технологический профиль)	30	38	Практикум в формате 1 часа в неделю. Задачи разрабатываются совместно работодателем и вузом с учетом возрастных особенностей и уровня подготовки. Включают: естественно-научный, агротехнологический профиль: имитация реальных производственных задач специалиста АПК, практикум строится на решении открытых, практико-ориентированных задач, максимально приближенных к реальным производственным	Практикум и лабораторная работа	Решение расчетно-графических задач, программирование контроллеров, работа с чертежами, проведение расчетов, оптимизация параметров, анализ ошибок, создание банка решений.

				ситуациям в сельском хозяйстве; технологический профиль: расчетно-графические задания, алгоритмизацию процессов, работу с датчиками/контроллерами (при наличии оборудования), анализ чертежей, оптимизацию параметров. Акцент на междисциплинарность (математика + физика + информатика). Разбор ошибок, рефлексия, формирование банка типовых решений.		
10	Консультации по проектной деятельности	0	4	Индивидуальное и групповое сопровождение на всех этапах проекта: выбор темы постановка проблемы литературный/патентный обзор разработка методики эксперимент/моделирование анализ результатов оформление проекта подготовка к защите. Формат: 1 раз в 2 недели по расписанию, очно/онлайн. Ведение дневника	Индивидуальная консультация и групповая работа	Выбор темы проведение литературного обзора, разработка методики исследования, проведение экспериментов, анализ данных, оформление проектной документации, подготовка к защите. проекта

				проекта, фиксация этапов, корректировка плана.		
11	Итоговое занятие	0	4	Итоговое мероприятие по форме научно-практической конференции или хакатона-демонстрации. Концепция: защита лучших проектов, награждение, выставка макетов/презентаций, подписание соглашений о намерениях на целевое обучение или стажировки, вручение сертификатов о прохождении программы. Рефлексия: сравнение стартовых и итоговых профориентационных карт, планирование дальнейшей траектории (поступление в ВУЗ, участие в олимпиадах, трудоустройство после вуза).	Итоговая конференция	Публичная защита проектов, участие в дискуссиях, посещение выставки проектов, получение обратной связи от экспертов, рефлексия, планирование дальнейшей траектории.
ИТОГО:		44	92			

4. Список методических материалов для обучающихся:

1. Агротехнологии. Растениеводство. 10-11 классы. Учебное пособие для агротехнологического профиля. О.Н. Логвинова, О.Ю. Заборская. – Москва: «Просвещение»: 2026
2. Агрохимия. 10-11 классы Учебное пособие для агротехнологического профиля. Шаг в агротех. С.А. Пузаков. – Москва: «Просвещение»: 2026
3. Агроэкология. 10-11 классы. Учебное пособие для агротехнологического профиля. М.В. Тихонова и др. – Москва: «Просвещение»: 2026
4. Антипова Н.В., Даянова Л.К., Пахомов А.А. Биохимия. 10-11 классы. Учебное пособие. ФГОС. – Просвещение, 2023.
5. Беспилотные летательные аппараты. От устройства до выбора профессии. 10-11 кл. Учебник для классов технологического, естественнонаучного, агротехнологического профилей / Г. А. Антонов, Л. А. Захаров, О. Д. Калачев и др. – Москва: «Просвещение»: 2026
6. Биотехнология. 10-11 классы: учебное пособие / Н.В. Горбенко. - Москва: «Просвещение», 2026. – (Профильная школа)
7. Биология. Биологические системы и процессы; углубленное обучение. 10 класс А.В. Теремов, Р.А. Петросова // Москва: «Просвещение»
8. Биология. Биологические системы и процессы; углубленное обучение. 11 класс Теремов А.В., Петросова Р.А. – Москва: «ИОЦ МНМОЗИНА»
9. Биология. 10-11 классы. Практикум. Агротехнологический профиль. Н.А. Степанчук, Н.М. Прилипко, К.Н. Смольянинов – Москва: «Просвещение»: 2026
10. Веретенников А.В. Физиология растений. Учебник М.: Академический Проект, 2006.
11. Генетика, селекция и агробiotехнология растений. 10-11 классы. Агротехнологический профиль. Учебное пособие. Е.К. Хлесткина, Е.А. Крылова, Ю.В. Ухатова и др. под ред. Е.К. Хлесткиной. – Москва: «Просвещение»: 2026
12. Генетика, селекция и биотехнология животных. 10-11 классы. Агротехнологический профиль. Учебное пособие. П.М. Бородин, Е.Н. Воронина, Н.Р. Баттулин и др. под ред. П.М. Бородина, Е.Н. Ворониной. – Москва: «Просвещение»: 2026
13. Закирова Л.А., Боровик Т.А. Биологическая химия в вопросах и ответах. Учебное пособие. Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2020.
14. Индивидуальный проект. 10-11 классы / Учебное пособие. М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова и др. – Москва: «Просвещение»: 2026
15. Искусственный интеллект. 10-11 классы. Калинин И. А., Самылкина Н. Н., Салахова А. А. – Москва: «Просвещение»: 2026

16. Ковалев Ю.Н. Основы ведения фермерского хозяйства. И: Академия, 2004.

17. Конаков А.П. Техника для малых животноводческих ферм. И: Академия, 2004.

18. Основы философии. Основы социальной психологии. 10 класс. Углублённый уровень. Учебное пособие для гуманитарного и социальноэкономического профилей. А. Ю. Лазебникова, Л. Н. Боголюбов, В. С. Басюк и др.; под ред. А. Ю. Лазебниковой, В. С. Басюка – Москва: «Просвещение»: 2026 19. Пильникова Н.Н. Химия. Индивидуальный проект обучающегося. 1011 классы. ФГОС. Издательство Учитель, 2021.

20. Таюкавкина Н.А., Зурабян С.Э., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие. Издательство ГЭОТАРМедиа, 2020.

21. Тимофеева Л.Г. Методика полевого опыта с культурными растениями. С.Петербург ГОУ «СПбГДТЮ», 2007.

22. Химия; углубленное обучение. 10 класс. В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин и др.; под ред. В.В. Лунина – Москва: «ДРОФА»; «Просвещение»

23. Химия; углубленное обучение. 11 класс. В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин и др.; под ред. В.В. Лунина – Москва: «ДРОФА»; «Просвещение»

Электронные ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <https://school-collection.ru/>

2. Онлайн-курсы по школьным предметам с преподавателями ведущих вузов России - <http://foxford.ru>

3. Проект "Экологическое содружество" – <http://fadr.msu.ru/ecocoop>

4. Ученые – детям – <http://kids.genebee.msu.su>

5. ФАО - Крупнейший центр сельскохозяйственной информации <http://faostat.fao.org/>

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

7. Фенология и фенологические наблюдения – <http://www.dtu.tsu.ru/pheno>

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnshb.ru/>

9. ЭОР «Вебинары» ОГАУ.

Список методических материалов для учителя:

1. Аксенов М. Энциклопедия для детей. М. Аксенов. М.: Аванта+, 1995.

2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : в 2 т. / под ред А. А. Ищенко. — М. : Изд-во «Академия», 2010
3. Байбородова Л.В. Методика обучения биологии: Пособие для учителя. Л.В. Байбородова Т.В. Лаптева. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
4. Беляева Л. Т. Ботанические экскурсии в природу. Л.Т. Беляева. М.: Просвещение, 2015.
5. Викторова Л.П. Методолого-теоретические основы и методика развития экологической культуры в биологическом образовании школьников. Л.П. Викторова. СПб., 2001
6. «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодежи» вып.№5. М.: ГОУДОД ФЦРСДОД, 2016.
7. Глазачева С.Н. Экологическое образование: концепции и технологии: сб. науч. тр. С. Н. Глазачева. Волгоград, 1996.
8. Григорцевич Л.Н., Макаревич А.И. Защита плодовых деревьев от болезней [Текст] / Л.Н. Григорцевич А.И. Макаревич. Мн.: «Современное Слово», 1998.
9. Григорьев Д.В. «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. Д.В. Григорьев П. В. Степанов. М.: Просвещение, 2010.
10. Колин К. «Детская энциклопедия». К. Колин. М.: Россиэн, 2001.
11. Минский Е.М. От игры к знаниям. Е. М. Минский: Пособие для учителя. М.: «Просвещение», 1987.
12. Никишова А.И. Экология. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. А. И. Никишова, В. Н. Кузнецова, Д. Л. Теплова. М.: 2017.
13. Никольская И.Л. Учимся рассуждать и доказывать. И.Л. Никольская. М.: Просвещение, 1989.
14. Основы педагогики и психологии: 10-11-е классы: учебник: в 2 частях; 1-е издание. Басюк В.С, Казакова Е.И, Брель Е.Ю. и др. – Москва: «Просвещение»
15. Основы педагогики и психологии: 10-11 классы: практикум по учебному проектированию: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником. В.С. Басюк, Е.И. Казакова, Е.Ю. Брель и др.– Москва: «Просвещение»
16. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур: ТЗ. Болезни овощных и плодовых культур.
17. Пересыпкин В.Ф.. К.: Урожай, 1991.
18. Петросян О. Удобрения и подкормка. Уход за растениями. 300 вопросов и ответов. О.А. Петросян. Издательство: Вече 2004.
19. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2004

20. Плешаков А.А. Зеленый дом. Система учебных курсов с экологической направленностью. А.А. Плешаков. М.: Просвещение, 2017.

21. Хессайон Д.Г. Все о болезнях и вредителях растений. Перевод с англ. О.И. Романовой. М.: Кладезь-Букс, 2009.

22. Экологическое воспитание в дополнительном образовании.
Приложение к журналу